Aus der chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf

Direktoren: Prof. Dr. med. K. Kremer
und Prof. Dr. med. W. Bircks

„DAS KARZINOM IM OPERIERTEN MAGEN"

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Udo Scholze

1980

1981

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41536504_0126

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Düsseldorf

Direktoren: Prof. Dr. med. K. Kremer
und Prof. Dr. med. W. Bircks

„DAS KARZINOM IM OPERIERTEN MAGEN"

DISSERTATION

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
Der Medizinischen Fakultät der Universität Düsseldorf
vorgelegt von

Udo Scholze

1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Düsseldorf

Der Dekan
gez.: Prof. Dr. med.
H.-L. Krüskemper

I. Berichterstatter
gez.: Prof. Dr. med. U. Schacht

II. Berichterstatter
gez.: Prof. Dr. med. W.-P. Fritsch

Druck und Einband: Rudolf Stehle GmbH & Co KG - Düsseldorf

Mein besonderer Dank gilt Herrn
Professor Dr. med. U. Schacht
für die Überlassung der Arbeit
sowie für seine Unterstützung
und Anregungen.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
I.	Einleitung	1
II.	Nomenklatur und Definition	2
III.	Ergebnisse	5
	1. Häufigkeit	7
	2. Geschlechtsverteilung	10
	3. Altersverteilung	11
	4. Art und Ursache der ersten Operation	14
	5. Symptome	20
	6. Diagnostik	22
	a) Lokalbefund	22
	b) Röntgen-Diagnostik	22
	c) Endoskopie und Zytologie	23
	d) Laborbefunde	26
	7. Histologie	30
	8. Lokalisation	31
	9. Art der zweiten Operation	33
	10. Überlebensdauer, Prognose	35
	11. Freies Intervall	41
IV.	Diskussion	43
V.	Zusammenfassung	53
VI.	Literaturverzeichnis	55

I. Einleitung

Während BEATSON, OWEN und SCHWARZ (4,64,78) bereits im Jahre 1926 auf ein Karzinom im Gastroenterostomiemagen hingewiesen hatten, wurde das erste im Sinne der heute weithin anerkannten Definition (siehe Abschnitt II) "echte Magenstumpfkarzinom" 1938 von H. PRINZ beschrieben (68). Seither sind Mitteilungen über das Magenstumpfkarzinom als eine der gefürchtetsten Spätkomplikationen des wegen eines gutartigen Leidens operierten Magens - insbesondere im Verlauf der letzten 20 Jahre - recht zahlreich publiziert worden.

Inhalt dieser Untersuchung soll es sein, das Krankengut der Chirurgischen Abteilung der Universitätsklinik Düsseldorf systematisch nach den verschiedenen zur Verfügung stehenden Kriterien statistisch auszuwerten und in einer anschließenden Diskussion kritisch zu den hieraus resultierenden Ergebnissen Stellung zu nehmen. Schwerpunktmäßig sollen folgende Fragestellungen erörtert werden: Lassen sich Aussagen über die Häufigkeit des Magenstumpfkarzinoms, insbesondere im Vergleich zur Häufigkeit des primären Magenkarzinoms, machen? Welche Prognose besitzt das Karzinom im operierten Magen heutzutage? Können Aussagen über die ätiologischen Faktoren der Krebsentstehung gemacht werden? Spielt der alkalische Reflux von Dünndarmsekret in den Magen hierbei eine wesentliche Rolle?

II. Nomenklatur und Definition

Da die Begriffe "Karzinom im operierten Magen", "Magenstumpfkarzinom" und "Anastomosenkarzinom" nicht - wie dies gelegentlich der Fall ist - als Synonyme verwendet werden dürfen, soll an dieser Stelle noch kurz auf die genauen Definitionen dieser Termini eingegangen werden.

Das Anastomosenkarzinom, also das Karzinom nach Anlage einer Gastroenterostomie[1], und das Magenstumpfkarzinom, bei dem das Vorliegen einer früheren Magenresektion Voraussetzung ist, werden heute unter dem Oberbegriff "Karzinom im operierten Magen" subsummiert.

Von diesen Begriffen streng zu trennen ist das Karzinomrezidiv im operierten Magen, bei dem es sich um einen Rückfall der Krebskrankheit in einem primär wegen eines Karzinoms voroperierten Magen handelt (16). In Anlehnung an DAHM und MITSCHKE (16) ist die Definition des Karzinoms im operierten Magen an zwei Voraussetzungen geknüpft:

1) Das Zeitintervall zwischen der ersten Magenoperation und der Manifestation des Karzinoms im operierten Magen, das sog. Freie Intervall, muß mindestens 5 Jahre betragen. Ein beschwerdefreies Intervall von 5 Jahren kann als praktisch ausreichende Abgrenzung sowohl gegenüber dem Rezidiv eines pathomorphologisch nicht als maligne erkannten Ulcus angesehen

---

[1] Gelegentlich wird der Begriff "Anastomosenkarzinom" auch als "Karzinom an der Anastomose" definiert, also ausschließlich durch die Lokalisation und unabhängig von der Art der Erstoperation. Diese Definition wird jedoch im folgenden nicht zugrundegelegt.

werden als auch zum Ausschluß eines bei der Erstoperation im Magen übersehenen (prae-)kanzerösen Zweitprozesses dienen. Außerdem läßt sich mit diesem Intervall auch das Spätrezidiv eines Magenkarzinoms eliminieren, das - von extrem seltenen Ausnahmen abgesehen - bereits vor dem Ablauf von 5 Jahren in Erscheinung tritt.

2) Der frühere Eingriff am Magen muß wegen einer gutartigen Erkrankung erfolgt sein, in der Regel also wegen eines Ulcus duodeni sive ventriculi, wegen einer Pylorusstenose, wegen einer Verletzung, Verätzung oder einer Anomalie. Der biologisch gutartige Charakter der Erkrankung ist möglichst[2] - insbesondere beim Ulcus ventriculi - durch die histologische Untersuchung des Resektionspräparates zu sichern.

Von einigen Autoren (24) wird vorgeschlagen, bei sicher negativer Histologie des Resektionspräparates das Mindestintervall auf 3 Jahre herabzusetzen, während andererseits MORGENSTERN und Mitarbeiter (60) vorschlagen, auch dann noch von einem Karzinom im operierten Magen zu sprechen, wenn 20 Jahre nach Operation wegen eines primären Karzinoms rezidivfrei verstrichen

[2] Anmerkung: Da in dem uns zur Verfügung stehenden Krankengut die histologischen Untersuchungsberichte der Erstoperation zumeist nicht mehr vorhanden waren, wurde bei der dieser Arbeit zugrundeliegenden Statistik auf die nähere Überprüfung dieses überaus strengen Kriteriums verzichtet in der Annahme, daß seinerzeit bei der Diagnosestellung eine histologische Begutachtung stattgefunden hat. Außerdem dürfte die Gutartigkeit des Primärleidens durch das Freie Intervall von mindestens 5 Jahren bereits weitgehend abgesichert sein, da längere Intervalle als 5 Jahre bei Magenkarzinom-Rezidiven eine ausgesprochene Rarität darstellen (vgl. oben!) (69).

sind, KOBAYASHI (40) wiederum plädiert für ein Mindestintervall von 10 Jahren, während WANZJAN (86) eine Differenzierung zwischen Primärkarzinom und Residualkarzinom nach dem Kriterium des Freien Intervalls ganz ablehnt.

Wir möchten uns den Ansichten dieser Autoren nicht anschließen und legen im folgenden die oben aufgeführte Definition zugrunde.

Abschließend sei noch erwähnt, daß auch diejenigen Fälle, bei denen bei der Erstoperation weder eine Magenresektion durchgeführt noch eine Gastroenterostomie angelegt worden ist, also z.B. bei einer Übernähung eines perforierten Ulcus ventriculi, per definitionem nicht zu den "Karzinomen im operierten Magen" hinzugerechnet werden.

III. Ergebnisse

Im folgenden seien nun die Untersuchungsergebnisse aufgeführt, die sich aus der Auswertung der Fälle eines Karzinoms im operierten Magen aus dem Krankengut unserer Klinik ermitteln ließen. Ausgewertet wurden die Krankenblätter sämtlicher in dem Zeitraum von Oktober 1959 bis Dezember 1976 bei uns wegen eines Magenstumpfkarzinoms oder eines Karzinoms im Gastroenterostomiemagen behandelten Patienten.

Nicht berücksichtigt wurden drei Fälle, bei denen die erste Operation lediglich in der Übernähung eines perforierten Geschwürs bestand, sowie fünf weitere Krankenblätter, bei denen die Erfüllung der Definitionskriterien des Magenstumpfkarzinoms bzw. des Karzinoms im GE-Magen nicht ausreichend nachgewiesen werden konnten, da

1) einmal die Ursache der ersten Operation nicht mehr eruiert werden konnte und außerdem das Freie Intervall zwischen erster Operation und Diagnosestellung des Karzinoms lediglich sechs Jahre betrug, und weil
2) zweimal das Freie Intervall kleiner als fünf Jahre war, nämlich einmal vier und einmal drei Jahre; weil
3) in einem Falle die Art der Erstoperation nicht eindeutig festzustellen war, und schließlich, weil
4) in einem weiteren Fall zwar anamnestisch angegeben worden war, daß vor 34 Jahren eine Operation am Magen vorgenommen worden sei, sich dies aber weder röntgenologisch noch mit Hilfe der vorgenommenen Laparotomie verifizieren ließ.

Schließlich fanden noch drei weitere Fälle keine Berücksichtigung, bei denen zunächst zwar klinisch ein Karzinomverdacht ausgesprochen worden war, dieser aber

weder histologisch noch durch eine Probelaparotomie bestätigt werden konnte.

In die folgende Statistik eingegangen sind hingegen diejenigen neun Fälle, bei denen zwar die Ursache der ersten Operation aus der Anamnese nicht mehr explizit hervorging, bei denen aber das Freie Intervall mehr als 20 Jahre betrug, so daß man davon ausgehen muß, daß die erste Operation auf Grund eines benignen Leidens durchgeführt worden war.

Auf diese Art und Weise ergaben sich n=71 auswertbare Fälle eines Karzinoms im operierten Magen, wovon n_1=66 Magenstumpfkarzinome sensu strictu und n_2=5 Karzinome im Gastroenterostomiemagen ohne Resektion zu verzeichnen waren. Es wurden die folgenden Kriterien berücksichtigt: Häufigkeit, Geschlechts- und Altersverteilung, Art und Ursache der ersten Operation, Symptomatik, Diagnostik, Histologie, Lokalisation, Art der zweiten Operation, Überlebensdauer und Freies Interwall.

1. Häufigkeit:

Um abzuschätzen, ob, und wenn ja, inwieweit eine Magenresektion bzw. GE das Entstehen eines Karzinoms im operierten Magen begünstigt, und um Schlüsse auf eventuell mögliche Prophylaxe-Maßnahmen, wie z.B. routinemäßige Nachuntersuchung magenoperierter Patienten, ziehen zu können, ist es nötig, die statistische Häufigkeit dieser Krankheit zu bestimmen. Einen Überblick über die Häufigkeit, mit der ein derartiges Karzinom an unserer Klinik zur Beobachtung kam, geben Tabelle 1 und Abbildung 1. Wie hieraus ersichtlich, ist ein signifikanter Anstieg oder ein deutlicher Rückgang der Magenstumpf- und Anastomosenkarzinome an unserer Klinik über den gesamten Beobachtungszeitraum

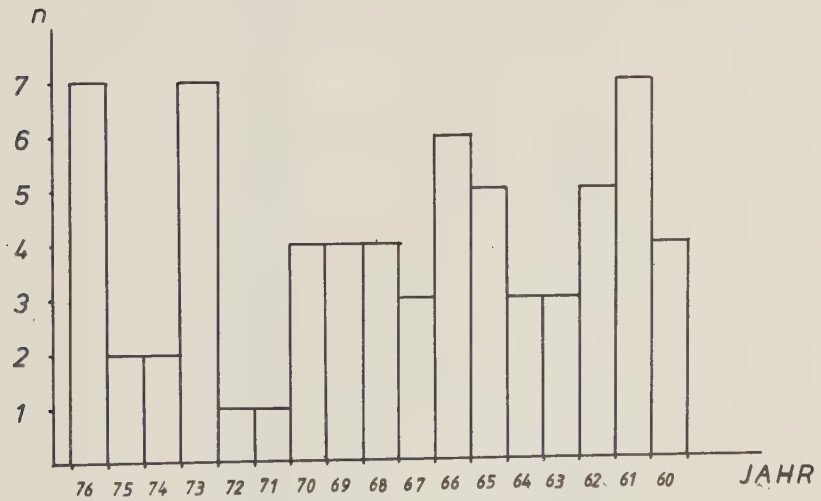

Abb. 1: Verteilung der Karzinome im operierten Magen im Beobachtungszeitraum 1960 bis 1976

hin nicht nachweisbar. Im Durchschnitt traten bei uns jährlich 4,0 Karzinome im operierten Magen auf. Insgesamt wurden von Oktober 1959 bis Ende 1976 bei uns 5 Karzinome nach vorausgegangener Gastroenterostomie und 66 mal ein Karzinom im Resektionsmagen behandelt. Es ergibt sich somit eine absolute Häufigkeit von n=71. Diese Zahl allein sagt aber wenig aus über die tatsächliche relative Häufigkeit dieser Erkrankung. Setzt man sie daher in Bezug zu der Anzahl der während desselben Zeitraumes behandelten Magenkarzinompatienten ($\bar{n}$=1652), so ergibt sich eine relative Häufigkeit des Karzinoms im operierten Magen von insgesamt 4,30%.

Jahr	1976	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	(59)	Gesamt
GE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5
BI/II	7	1	2	7	1	1	4	4	4	3	6	5	3	3	5	5	2	3	66
Total	7	2	2	7	1	1	4	4	4	3	6	5	3	3	5	7	4	3	71

Tab. 1: Absolute Häufigkeit des Karzinoms im operierten Magen
(Jahrgang 1959 ab Oktober)

2. Geschlechtsverteilung:

	absolut			prozentual		
	♂	♀	gesamt	♂	♀	gesamt
GE	4	1	5	80,0	20,0	100
BI/II	62	4	66	94,0	6,0	100
Total	66	5	71	93,0	7,0	100

Tab. 2: Geschlechtsverteilung der Karzinome im operierten Magen

Wie aus Tab. 2 hervorgeht, entfällt der überwiegende Anteil der Karzinome im operierten Magen auf das männliche Geschlecht. In unserem Krankengut lag der Prozentsatz männlicher Patienten bei 93%, während über den gesamten Beobachtungszeitraum insgesamt nur fünf Frauen mit einem Magenstumpf- oder Anastomosenkarzinom zur Behandlung kamen.

3. Altersverteilung:

Alter	10-19		20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
GE	-	-	-	-	4	80,0	1	20,0	-	-	-	-	5	100
BI/II	3	4,5	14	21,3	21	31,8	22	33,3	5	7,6	1	1,5	66	100
Gesamt	3	4,2	14	19,7	25	35,2	23	32,4	5	7,1	1	1,4	71	100

Tab. 3: Alter bei der Erstoperation

Durchschnitt:	GE:	36,4
	BI/II:	37,0
	Gesamt:	37,0
Minimum:		16
Maximum:		61

Tab. 3a: Weitere Angaben zum Alter bei der Erstoperation

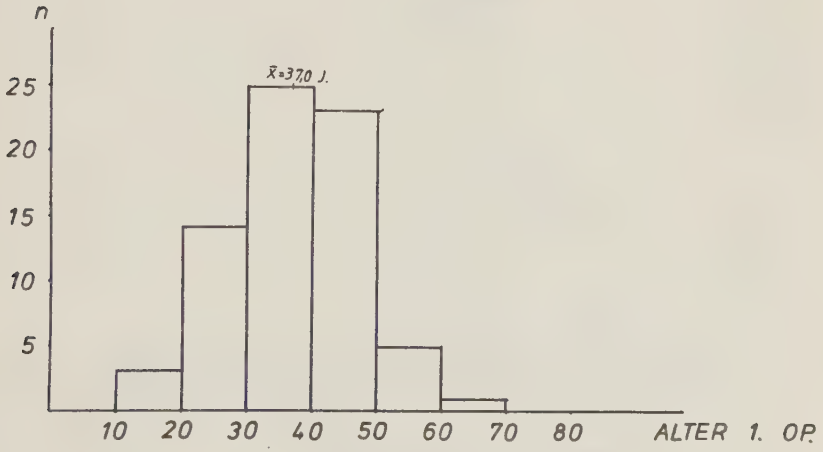

Abb. 2: Alter bei der Erstoperation

Alter	30-39		40-49		50-59		60-69		70-79		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
GE	-	-	-	-	1	20,0	2	40,0	2	40,0	5	100
BI/II	1	1,5	3	4,5	21	31,9	35	53,0	6	9,1	66	100
Gesamt	1	1,4	3	4,2	22	31,0	37	52,1	8	11,3	71	100

Tab. 4: Alter bei der Zweitoperation

Durchschnitt:	GE:	69,2
	BI/II:	61,4
	Gesamt:	61,9
Minimum:		77
Maximum:		39

Tab. 4a: Weitere Angaben zum Alter bei der zweiten Operation

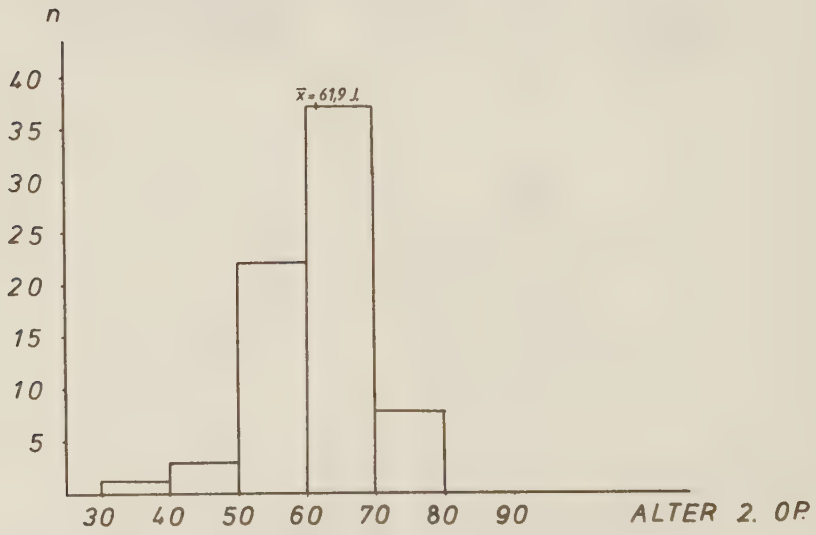

Abb. 3: Alter bei der Zweitoperation

Analysiert man das Krankengut der Düsseldorfer Universitätskliniken auf die Altersverteilungen

a) zum Zeitpunkt der Erstoperation, und

b) zum Zeitpunkt der Karzinomdiagnose, so ergibt sich das in den Tabellen 3 bis 4 und den Abbildungen 2 und 3 zum Ausdruck kommende Verteilungsmuster. Es zeigt sich, daß sich die Patienten vorwiegend im Alter zwischen 20 und 50 Jahren ihrer Erstoperation unterzogen haben. Das rechnerische Durchschnittsalter lag bei 37,0 Jahren, das Minimum bei 16, das Maximum bei 61 Jahren.

Die Altersverteilung zum Zeitpunkt der zweiten Operation wird in Abb. 3 veranschaulicht. Der jüngste Patient war hierbei 39, der älteste 77 Jahre alt, während das durchschnittliche Lebensalter, in dem das Karzinom auftrat, bei 61,9 Jahren lag.

4. Art und Ursache der ersten Operation:

a) Art der ersten Operation:

	n	%
GE	5*	7,0
B I	7	9,9
B II	59*	83,1
Gesamt	71	100,0

Tab. 5a: Art der Erstoperation

	n	%
retrocolisch	28	43,8
antecolisch	6	9,4
ohne Angabe	30	46,8
Gesamt	64*	100,0

Tab. 5b: Art der Gastrojejunostomie bei der Erstoperation

	n	%
mit Braun	1	1,6
ohne Braun	7	10,9
ohne Angabe	56	87,5
Gesamt	64*	100,0

Tab. 5c: Anzahl der Braunschen Enteroanastomosen bei der Erstoperation

Weitere Angabe:

Datum 1. Operation: Von 1922 - 1962

Beachte: • + • = ▲

Zur Überprüfung der Fragestellung, inwieweit auch der Operationsmodus bei der Schaffung präkanzeröser Bedingungen im operierten Magen eine Rolle spielen kann, haben wir das Krankengut unserer Klinik nach dem Kriterium der Art des ersten Eingriffs aufgeschlüsselt (Tab. 5 a-c). Auf den ersten Blick fällt mit 83,1% der hohe Anteil der B II-Resektionen auf, gefolgt von 7 B I-Resektionen (9,9%). Eine Gastroenterostomie ohne Resektion war fünfmal durchgeführt worden.

Hierzu muß zunächst bemerkt werden, daß es sich bei der Methode nach Billroth II um eine Sammelbezeichnung für z.T. doch überaus verschiedene Modifikationen (siehe Abb. 4) handelt, die sowohl in anatomischer als auch in pathophysiologischer Hinsicht die unterschiedlichsten Bedingungen im resezierten Magen schaffen. So muß zunächst zwischen ante- und retrocolischer Anlage der GE unterschieden werden. Bei der Gastroenterostomia anterior (=antecolica) wird die Dünndarmschlinge um das Netz und das Colon transversum herumgeführt und an der Vorderwand des Magens vernäht. Bei der Gastroenterostomia posterior (=retrocolica) erfolgt die Führung der Dünndarmschlinge durch einen Mesokolonschlitz hinter dem Querkolon an die Magenhinterwand.

Ferner besteht ein wichtiger Unterschied darin, ob eine sog. Braunsche Enteroanastomose (siehe Abb.5) angelegt worden war oder nicht, die einen verstärkten Rückfluß alkalischen Dünndarmsaftes in den Magenstumpf verhindern soll. Es handelt sich hierbei um eine operative Kurzschlußverbindung zwischen zu- und abführendem Dünndarmschenkel, die praktisch nur bei der antekolischen Modifikation angelegt wird. Leider war auf Grund der fehlenden Operationsberichte der Erstoperationen - die ja in einigen Fällen schon über 50 Jahre zurücklagen - eine Aufschlüsselung nach den Kriterien retrocolisch/antecolisch nur in 34 Fällen möglich. Hier

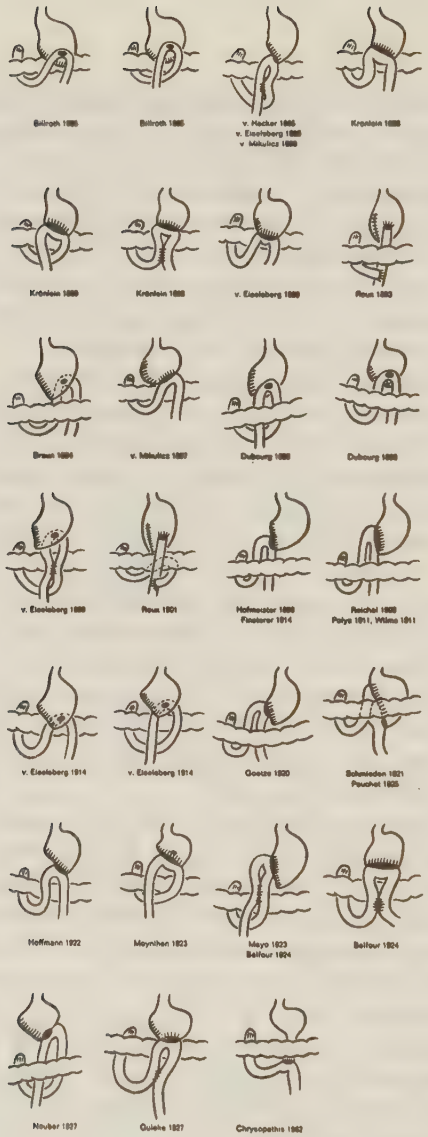

Abb. 4: Methodenvielfalt der Verfahrensgruppe Billroth II. Aus Baumgartl F./Kremer K./Schreiber H.W.: Spezielle Chirurgie für die Praxis, Bd. II, Teil 1. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1969. (76 a)

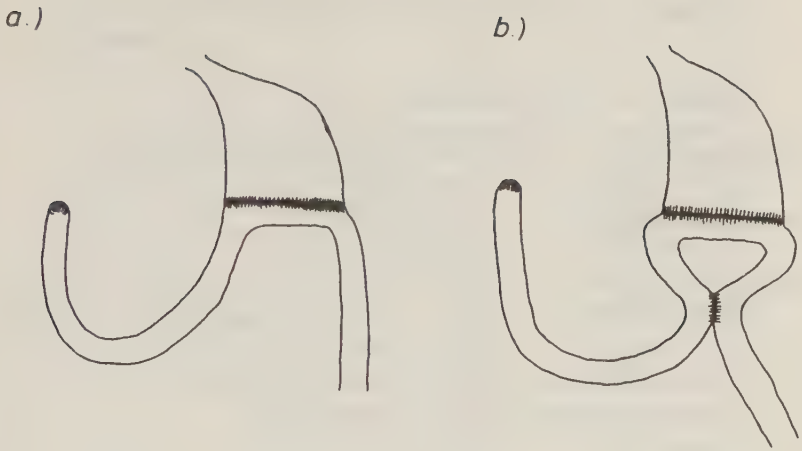

Abb. 5: Billroth II a) ohne b) mit Braunscher Enteroanastomose

ergab sich ein deutliches Übergewicht des retrocolischen Verfahrens von 28 Fällen gegenüber nur 6 Patienten mit einer Gastroenterostomia anterior. Als noch schwieriger erwies es sich, eine konkrete Angabe darüber zu finden, ob eine Braunsche Anastomose angelegt worden war oder nicht. Diese Angabe fand sich explizit nur in 8 Fällen. Hier ergab sich ein Verhältnis von 1:7, d.h., nur einem einzigen Patienten war mit Sicherheit seinerzeit eine Braunsche Anastomose angelegt worden, während 7 Patienten mit Sicherheit keine derartige Anastomose hatten. Berücksichtigt man nun, daß eine Braunsche Anastomose i.a. nur bei antekolischen Gastroenterostomosen angewendet wird (17), so ergibt sich, daß von insgesamt 64 Gastrojejunostomie-Patienten mit nachfolgender Karzinomentwicklung maximal 6 Träger einer Braunschen Entero-

anastomose angenommen werden können, das sind 9,37%.

b) Ursache der Erstoperation:

	n	%	
Ulcus ventriculi	24	33,8	
Ulcus duodeni	20	28,2	
Ulcus jejuni	1	1,4	
Ulcus ventriculi & Ulcus duodeni	7	9,9	$n_{ges}=71$
"Ulcus"	6	8,5	
Pylorusstenose*	3	4,2	
Andere Ursachen**	3	4,2	
Ursache nicht eruierbar	9	12,7	

Tab. 6: Ursache der Erstoperation

Tab. 6 und Abb. 6 geben Aufschluß, aus welchen Gründen die Erstoperation vorgenommen wurde. Es zeigt sich, daß das Ulcus ventriculi mit einer Häufigkeit von 33,8% als Ursache an der Spitze steht, direkt gefolgt vom Ulcus duodeni mit 28,2%. Kombinierte Ulcera ventriculi et duodeni wurden anamnestisch siebenmal (9,9%) als Operationsgrund angegeben, während in sechs Fällen (8,5%) nicht mehr eindeutig zu klären war, welcher Ulcustyp den Anlaß zur Operation gab. Ein Ulcus jejuni war einmal (1,4%), eine Pylorusstenose dreimal (4,2%) eine Operationsindikation. Andere Ursachen (Duodenaldivertikel mit Periduodenitis sowie zweimal allgemeine "Magenbeschwerden" unklarer Genese) waren ebenfalls dreimal für die Erstoperation verantwortlich. In neun Fällen fehlte eine

Beachte: * 1 x kombiniert mit Ulcus ventriculi
** 1 x kombiniert mit Ulcus ventriculi & Ulcus duodeni

nähere Angabe über die ursprünglich zugrundeliegende Erkrankung.

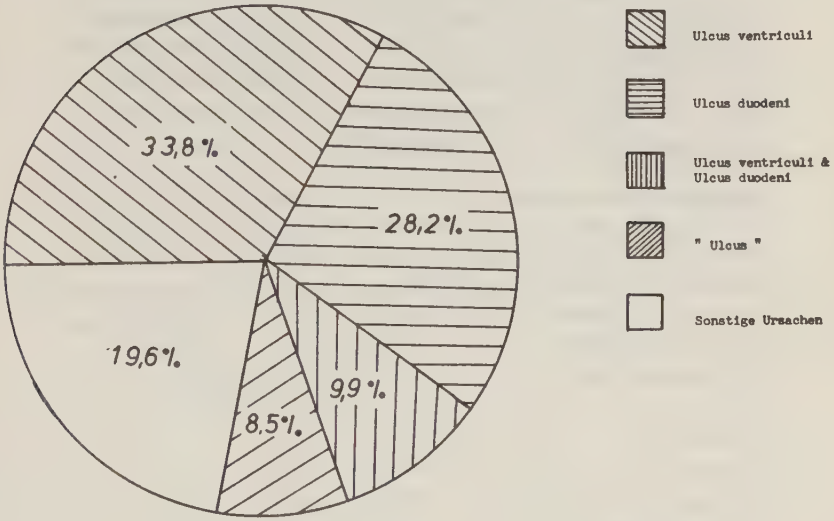

Abb. 6: Ursache der Erstoperation

5. Symptome:

Auf Grund der allgemein als äußerst ungünstig beurteilten Prognose der Karzinome im operierten Magen kommt der Früherkennung ein besonderer Stellenwert zu. Von ganz besonderer Wichtigkeit ist in diesem Zusammenhang eine ausführliche, detaillierte Anamnese-Erhebung. Die hierbei von den meisten Patienten angegebenen Beschwerden lenken i.a. schon recht bald den Verdacht auf das Vorhandensein eines neoplastischen Prozesses.

	n	%	
Gewichtsverlust	53	74,6	
Schmerz / Druckgefühl	50	70,4	
Appetitlosigkeit	38	53,5	
Erbrechen ohne Blut	33	46,5	
Leistungsknick	21	29,6	$n_{ges}=71$
Passagestörung	19	26,8	
Teerstühle	16	22,5	
Anämie	16	22,5	
Erbrechen mit Blut	4	5,6	
Blut im Stuhl	4	5,6	

Tab. 7: Symptome

Leitsymptome sind vor allem der Gewichtsverlust, ein Schmerz- oder Druckgefühl in der Magengegend sowie Appetitlosigkeit und Erbrechen. Weitere Zeichen können ein sog. Leistungsknick, Schluckstörungen (insbes. bei cardianah gelegenen Tumoren), Teerstühle, eine Anämie u.a. Symptome sein. Genauere Einzelheiten sind der Tab. 7 zu entnehmen.

Erwähnt werden sollte in diesem Zusammenhang, daß die Effizienz einer genauen Anamneseerhebung leider relativ häufig durch die Verharmlosung und falsche Interpretation der Symptome als "Postresektionssyndrom",

sowohl durch den Patienten selbst als auch durch den behandelnden Arzt, aufgehoben wird, was eine unnötige Verzögerung der richtigen Diagnosestellung zur Folge hat. Es kann aus diesem Grunde nicht eindringlich genug darauf hingewiesen werden, daß Beschwerden, insbesondere solche, die plötzlich Jahre post operationem wegen eines gutartigen Leidens nach einem längeren beschwerdefreien Intervall auftreten, immer ein Zeichen für einen malignen Prozeß im Bereich des Magenrestes bzw. der GE darstellen können, und man in derartigen Fällen solange von dieser Möglichkeit ausgehen muß, bis zweifelsfrei das Gegenteil bewiesen ist. Jede abwartende Haltung stellt unter Umständen eine zumeist verhängnisvolle Verzögerung dar, die ein therapeutisch-kurativ es Eingreifen unmöglich werden läßt.

6. Diagnostik:

a) Lokalbefund:

	n	%	
Resistenzen tastbar	19	26,8	
Druckschmerz	48	67,6	n_{ges} =71
Abwehrspannung	12	16,9	

Tab. 8: Lokalbefunde beim Karzinom im operierten Magen

Der jeweilige bei unseren Patienten erhobene Lokalbefund ist aus Tab. 8 ersichtlich. Hierbei überwiegt vor allem das Vorhandensein eines Druckschmerzes im Oberbauch; Resistenzen waren in 19 Fällen tastbar, während 12mal eine deutliche Abwehrspannung vorlag.

b) Röntgen-Diagnostik:

	n	%	
Verdacht geäußert	30	52,6	
Diagnose gestellt	17	29,8	n_{ges} =57
Kein Verdacht geäußert	10	17,6	
Keine Rö.-Diagnose	14	-	-
Gesamt	71	-	-

Tab. 9: Röntgen-Diagnostik

Bei der Untersuchung über die Vor- und Nachteile der Röntgen-Diagnostik beim Karzinom im operierten Magen wurde der Hauptakzent darauf gelegt, inwieweit dieses Verfahren als Methode zur Früherkennung des Magenkrebses in Resektions- bzw. GE-Mägen geeignet ist. Das Resultat geht aus Tab. 9 hervor.

Es zeigte sich, daß die Röntgendiagnostik als Früherkennungsmethode durchaus eine hohe Erfolgsquote, die in unserer Auswertung bei 82,4% lag, aufweisen kann. Hierbei sind diejenigen Fälle, in denen eine Krebsdiagnose oder ein krebsverdächtiger Prozeß an Hand der Röntgenbilder erst nach erfolgter zweiter Operation, also retrospektiv, nachgewiesen werden konnten, nicht mitberücksichtigt worden. Es muß allerdings angemerkt werden, daß es sich in keinem unserer Fälle um ein Frühkarzinom gehandelt hat, so daß die hohe Erfolgsquote sicherlich auch darauf zurückzuführen ist, daß es sich bei den untersuchten Fällen zumeist um bereits relativ fortgeschrittene Stadien handelte. Wie schwierig eine endgültige röntgenologische Diagnosestellung ist, erkennt man daran, daß es nur in 29,8% aller Fälle möglich war, sich an Hand der entsprechenden Röntgenaufnahmen über eine Verdachtsäußerung hinaus auf die Diagnose "Magenstumpf-" bzw. "Anastomosenkarzinom" festzulegen. Eine falsch negative Beurteilung wurde in 17,6% der Fälle verzeichnet.

c) Endoskopie und Zytologie:

	n	%	
Verdacht geäußert	6	24,0	
Diagnose gestellt	12	48,0	$n_{ges}=25$
keinen Verdacht geäußert	7	28,0	
keine Endoskopie	46	-	-
Gesamt	71	-	-

Tab. 10a: Endoskopische Diagnostik über den gesamten Beobachtungszeitraum von 1959 - 1976

	n	%	
Verdacht geäußert	3	20,0	
Diagnose gestellt	12	80,0	n_{ges}=15
keinen Verdacht geäußert	-	0,0	
keine Endoskopie	3	-	-
Gesamt	18	-	-

Tab. 10b: Endoskopische Diagnostik in den Jahren 1973 - 1976

Einen bedeutenden Aufschwung hat in jüngster Zeit die Gastroskopie erfahren, mit deren Hilfe es möglich ist, die Schleimhaut des Magens ohne Operation direkt optisch abzusuchen und auf Veränderungen hin zu überprüfen. Wesentliche Fortschritte in der endoskopischen Diagnostik konnten mit Einführung der gezielten Biopsie und simultaner Cytologie erzielt werden.

Da die Gastroskopie eine vergleichsweise neue Untersuchungsmethode darstellt, wurden regelmäßige gastroskopische Untersuchungen erst seit rund sechs Jahren durchgeführt, während zuvor nur sporadische Gastroskopie - Befunde gefunden werden konnten. Über den gesamten Beobachtungszeitraum von Oktober 1959 bis Ende 1976 wurden insgesamt 25 Endoskopie - Befunde ermittelt (Tab. 10a). Von diesen war in 12 Fällen, also in 48,0%, eine sichere Diagnose gestellt und sechsmal (24,0%) der dringende Verdacht auf einen malignen Prozeß ausgesprochen worden. Insgesamt lieferte die Gastroskopie also in 72,0% aller Fälle einen Hinweis auf einen bestehenden Tumor und ist somit als Methode zur Früherkennung von großem Wert.

Noch deutlicher kommt dies zum Vorschein, wenn man berücksichtigt, daß noch ein Teil der Endoskopien vor der Einführung der vollflexiblen Glasfiberskope mit

starren Instrumenten durchgeführt wurde, mit denen eine genaue Diagnosestellung dadurch erschwert ist, daß verschiedene Magenpartien - insbesondere die Fundusregion - mit ihnen nicht eingesehen werden können. Zahlenmäßig drückt sich dies in Tab. 10b aus, in der nur die Endoskopiebefunde der Jahrgänge 1973 bis 1976 berücksichtigt wurden. Hier konnte eine sichere Diagnose in 80%, eine Verdachtsdiagnose in 20% gestellt werden. Falsch negative Ergebnisse waren somit überhaupt nicht zu verzeichnen, was unter den Gesichtspunkten der Früherkennung eine Erfolgsquote von 100% entspricht.

Schließlich soll noch betont werden, daß der Anteil der sicheren Diagnosen bei der kombinierten Endoskopie mit Gastrobiopsie mit 48% (Tab. 10a) bzw. 80% (Tab. 10b) genau doppelt bzw. viermal so hoch ist wie die Anzahl derjenigen Fälle, in denen lediglich eine Verdachtsdiagnose ausgesprochen werden konnte (24% (Tab. 10a) bzw. 20% (Tab. 10b)). Somit ist die endoskopische Diagnostik der röntgenologischen im Hinblick auf eine beweiskräftige Diagnosestellung eindeutig überlegen (vgl. hierzu Kap. 6b!).

Betrachtet man beide Verfahren - Röntgen und Endoskopie - zusammen (Tab. 11), so ergibt sich, daß

a) eine zweifach falsch negative Diagnose nur zweimal auftrat, also in 3,2% aller Fälle
b) eine richtige Diagnosestellung auf Grund einer der beiden Methoden in 58 Fällen von insgesamt 62 mit einer der beiden Verfahren Untersuchten möglich war, was einer Erfolgsquote einer kombinierten Diagnostik von 93,5% entspricht,
c) die eine Methode durch die andere in 11 Fällen eine Bestätigung fand, d.h., beide Verfahren ergaben in 17,7% eine richtig positive Diagnose.

	r.	%	
entweder Rö. oder End. durchgeführt	62	87,3	n_{ges}=71
sowohl Rö. als auch End. falsch negativ	2	3,2	
sowohl Rö. als auch End. richtig positiv	11	17,7	n_{ges}=62
entweder Rö. oder End. richtig positiv	58	93,5	

Tab. 11: Kombinierte Diagnostik Röntgen und Endoskopie

Da in unserem Krankengut bislang keine zytologischen Diagnoseverfahren zur Anwendung kamen, können eigene Angaben über den Wert dieser Methoden nicht gemacht werden.

d) Laborbefunde:

abs.	↑↑	↑	n	↓	↓↓	n_{ges}
BSG	37	12	15	1	-	65
Leukos	2	10	45	4	-	61
Erys	-	-	18	37	3	58
Hb	-	1	9	25	14	49
Hkt	-	1	25	12	5	43
HbE	1	7	4	3	2	17

Tab. 12a: Laborwerte (absolut)

%	↑↑	↑	n	↓	↓↓	n_{ges}
BSG	56,9	18,5	23,1	1,5	-	65
Leukos	3,3	16,4	73,8	6,5	-	61
Erys	-	-	31,0	63,8	5,2	58
Hb	-	2,0	18,4	51,0	28,6	49
Hkt	-	2,3	58,1	27,9	11,7	43
HbE	5,9	41,2	23,5	17,6	11,8	17

Tab. 12b: Laborwerte (prozentual)

Abschließend möchten wir im Hinblick auf die Überprüfung diagnostischer Verfahren noch kurz auf die Aussagekraft der Routinelaboruntersuchungen bei einem Karzinom im operierten Magen zu sprechen kommen. Tab. 12a und Tab. 12b geben sechs Parameter der klinischen Blutuntersuchung wieder, die nach insgesamt fünf Stufen bewertet wurden:

↑↑ = stark erhöht
↑ = erhöht
n = normal
↓ = erniedrigt
↓↓ = stark erniedrigt

Die Kriterien für die Bewertung wurden wie folgt festgelegt:

BSG: ↑↑, wenn einer der beiden Werte über den Grenzwerten 16/36 lag
↑: 16/36>BSG>8/18
n: 8/18>BSG>3/ 5
↓: 3/ 5>BSG

In Grenzfällen wurde der Wert berücksichtigt, der von den Einteilungsgrenzen am weitesten entfernt lag.

Leukozyten: ↑↑: >20 000
↑: 9 000 - 20 000
n: 4 000 - 9 000
↓: < 4 000

Erythrozyten:

↓↓ : < 3,0 Mill.
↓ : 3,0 - 4,6 Mill.
n : 4,6 - 6,2 Mill.
↑ : > 6,2 Mill.

Hb:

↓↓ : < 10
↓ : 10 - 14
n : 14 - 18
↑ : > 18

Hämatokrit:

↓↓ : < 30
↓ : 30 - 40
n : 40 - 54
↑ : > 54

HbE:

↓↓ : < 23
↓ : 23 - 27
n : 27 - 31
↑ : 31 - 35
↑↑ : > 35

Bei den wenigen weiblichen Patienten wurden die entsprechenden Normalwerte für Frauen zugrundegelegt.

Das Ergebnis, in Abb. 7 graphisch veranschaulicht, zeigt, daß insbesondere die BSG eine Tendenz zur Normabweichung zeigt, bei der bei 56,9% eine starke und 18,5% eine leichte bis mittelgradige Erhöhung im Vergleich zu den Normwerten auftrat, so daß eine erhöhte BSG doch immerhin in 75,4% aller untersuchten Fälle nachweisbar war. Eine erhöhte Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit ist somit als ein zusätzlicher Indikator für eine Malignombildung zu werten, der aber leider durch seine mangelnde Spezifität für frühdiagnostische Zwecke praktisch kaum von Bedeutung sein kann. Sie kann lediglich retrospektiv als Anhaltspunkt zur Diagnosesicherung betrachtet werden.

Ansonsten zeigen lediglich die Erythrozytenzahlen sowie der Hämoglobingehalt leichte Abweichungen von der Norm; Leukozytenzahl, Hämatokrit und HbE liegen innerhalb der Schwankungsbreite einer beliebigen Population. Da eine weitergehende Analyse der anderen labormäßig erfaßbaren Werte augenscheinlich keine signifikanten Abweichungen zeigte - von vereinzelten, durch zusätzliche

Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus verursachten Ausnahmen einmal abgesehen -, wurde auf eine statistische Auswertung dieser Parameter verzichtet.

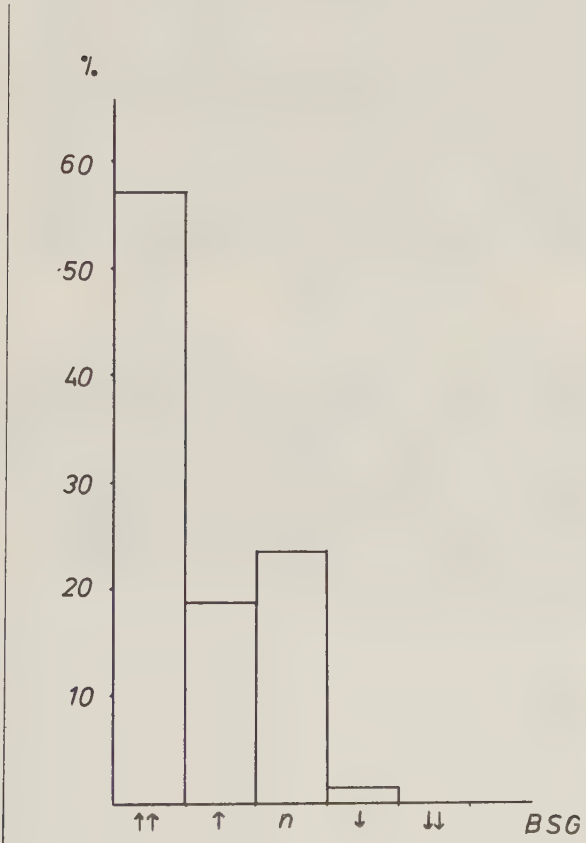

Abb. 7: Bewertung der BSG

7. Histologie:

	n	%	
Siegelring - Ca	9	12,7	
solides Ca	11	15,5	
anaplastisches Ca	1	1,4	
"Adeno - Ca" •	60	84,5	n_{ges}=71
$\sum$:	81	-	
2 Ca-Arten	9	12,7	
3 Ca-Arten	1	1,4	
Total	71	100,0	

Tab. 13: Histologische Verteilung der Karzinome im operierten Magen

Histologisch betrachtet waren sämtliche Karzinome im operierten Magen Adenokarzinome. Alle anderen Typen müssen wohl als ausgesprochene Rarität angesehen werden. Der Anteil der Siegelring-Carcinome betrug 12,7%, der der soliden Carcinome 15,5%, und ein anaplastisches Carcinom wurde einmal (1,4%) diagnostiziert. In 60 Fällen wurde keine nähere Differenzierung des Befundes "Adenokarzinom" durchgeführt.

• = ohne nähere Differenzierung

8. Lokalisation:

	Ca. i. op. M.		B II + GE		B I	
	n	%	n	%	n	%
Anastomose	24	36,9	24	41,4	-	-
Stumpf/ Corpus	34	52,3	27	46,6	7	100,0
Cardia/ Fundus	7	10,8	7	12,0	-	-
n_{ges}	65	100,0	58	100,0	7	100,0
keine Angaben	6	-	6	-	-	-
Total	71	-	64	-	7	-

Tab. 14: Lokalisation des Karzinoms im operierten Magen

In unserem Krankengut konnten wir in insgesamt 65 Fällen nähere Angaben bezüglich der Lokalisation des Tumors ausfindig machen. Hierbei muß jedoch die Einschränkung gemacht werden, daß, insbesondere durch die häufig schon recht fortgeschrittenen Stadien, eine exakte Angabe darüber, von welcher Stelle des Magens der Primärtumor ausging, in den meisten Fällen nicht mehr möglich war. Aus diesem Grunde haben wir den Magen (-stumpf) in drei Gebiete (Anastomosenregion, Stumpf-/Corpus-Abschnitt sowie Cardia-/Fornix-Region) eingeteilt und die jeweilige Lokalisationsangabe demjenigen Gebiet zugeordnet, in dem laut Operationsbericht, Röntgenaufnahme, Endoskopie-Bericht etc. der Hauptanteil der Tumormassen zu finden war. Hierdurch ergab sich Tabelle 14. Wie hieraus ersichtlich, war insgesamt eine deutliche Präponderanz der distalen Magenpartien, also der Anastomosen- und Corpusabschnitte, vorhanden. Schlüsselt man die Lokalisationsangaben unter Berücksichtigung der Erstoperationsart (Gastrojejunostomie im Vergleich zur Gastroduodenostomie) auf, so fällt

auf, daß - ebenso wie die Cardia-Fornix-Region - die Anastomosengegend bei der Methode nach Billroth I in keinem Falle betroffen war. Demgegenüber entfielen bei der Gastrojejunostomie immerhin 41,4% aller Karzinome auf die Anastomosenregion. Handelt es sich bei der Anzahl der B I - Operierten auch um eine statistisch gesehen geringe Population, so läßt sich diese Bevorzugung der Anastomosengegend nach B II und GE doch als Indiz dafür werten, daß der alkalische Reflux von Dünndarmsekret, wie er vornehmlich bei Gastrojejunostomien angetroffen wird und aus anatomischen Gründen hauptsächlich zu einer Irritation der Anastomosenregion führt, an der Karzinomentstehung nicht unwesentlich mitbeteiligt sein dürfte.

9. Art der zweiten Operation:

	n	%	
operabel	41	59,4	n_{ges}=69
radikal	22	53,7	n_{ges}=41
palliativ	19	46,3	
inoperabel	28	40,6	n_{ges}=69
Gesamt	69	100,0	
keine Operation	2	2,8	n_{ges}=71

Tab. 15: Operabilität des Karzinoms im operierten Magen

	n	%	
Gastrektomie	13	31,7	n_{ges}=41
Nachresektion	9	22,0	
neue GE	11•	26,8	
Braunsche Anastomose	22•	53,7	
Intubation	8•	19,5	
Ernährungsfistel	2•	4,9	

Tab. 16: Art der zweiten Operation

Von unseren 71 Patienten konnten noch 41 einer Operation unterzogen werden, die aber in 19 Fällen auf das Ergreifen palliativer Maßnahmen beschränkt bleiben mußte. Somit konnten nur 22 Patienten (53,7%) einer radikalen Operation unterzogen werden, während 28mal die Inspektion des geöffneten Bauchsitus Inoperabilität ergab, so daß der Eingriff als Probelaparotomie abgeschlossen werden mußte. Bei zwei Patienten wurde aus Gründen des Alters bzw. der Konstitution eine Operation nicht durchgeführt (Tab. 15). Die Möglichkeiten eines operativen Vorgehens, das bisher die einzige,

• = z.T. mehrere Behandlungsmethoden bei demselben Patienten

erfolgversprechende Therapiemöglichkeit darstellt, reichen von der totalen Gastrektomie und einer subtotalen Nachresektion des Magenstumpfes als Radikalverfahren bis hin zur Anlage einer neuen Gastroenterostomose, Intubationen, Ernährungsfisteln und anderen palliativen Maßnahmen.

10. Überlebensdauer, Prognose:

Die Tabellen 17 a-c geben einen Überblick über die an unserer Klinik erzielten Überlebenszeiten. Wie hieraus ersichtlich, liegt die durchschnittliche Überlebensdauer der bisher verstorbenen Karzinompatienten bei 4,3 Monaten. Unter Einbeziehung der zur Zeit noch lebenden Patienten errechnet sich eine durchschnittliche Überlebensdauer von 12,0 Monaten.

Die primäre Operationsletalität betrug insgesamt 18,8%, bei den Radikaloperierten gar 31,8%. Hierbei sind sicherlich vor allem das hohe Durchschnittsalter der Patienten und der Schweregrad der Erkrankung als die Hauptursachen für diese hohen Zahlenwerte anzusehen. Die 5-Jahres-Überlebensrate aller Patienten mit einem Karzinom im operierten Magen betrug 5,9%, steigt aber bei einer möglichen Radikaloperation auf 18,2% an. Zieht man die Operationsletalität bei der Berechnung der 5-Jahres-Überlebensrate vorweg ab, so erhält man Werte von 7,3% für sämtliche und von immerhin 26,7% für radikaloperierte Patienten. Von den palliativ operierten und inoperablen Patienten überlebte keiner die 5-Jahres-Grenze.

Diese Werte zeigen, daß die Prognose insgesamt sicherlich nur als schlecht bezeichnet werden kann. Daß sie dennoch nicht hoffnungslos sein muß, geht daraus hervor, daß immerhin jeder vierte Patient, bei dem noch eine kurative Radikaloperation möglich ist und der post operationem das Krankenhaus wieder verlassen kann, die 5-Jahres-Grenze überlebt und somit als geheilt gelten kann.

In unserer Klinik war dies bei vier Patienten der Fall. Ein Patient lebt bereits seit 18 Jahren nach der Entfernung eines Adeno-Carcinoms aus der Corpus-Anastomosengegend und ist nach eigenen Angaben völlig beschwerdefrei - von gelegentlich auftretenden postprandialen Schmerzen einmal abgesehen. Ein weiterer Patient erfreut sich seit 14 Jahren einer völligen Beschwer-

	Gesamt		rad. op.		pall. op.		inoperabel	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0- 7 Tage	3	4,4	2	9,1	1	5,3	-	-
8-30 Tage	11*	16,2	5	22,7	3	15,8	2	7,7
1- 3 Mon.	20	29,4	4	18,2	8	42,1	8	30,8
3-12 Mon.	25	36,7	6	27,3	7	36,8	12	46,2
1- 3 Jahre	4	5,9	1	4,5	-	-	3	11,5
3- 5 Jahre	1	1,5	-	-	-	-	1	3,8
>5 Jahre	4•	5,9	4	18,2	-	-	-	-
$\sum$	68*	100,0	22	100,0	19	100,0	26	100,0
nicht zu ermitteln	3*	-	-	-	-	-	2	-
z. Zt. noch lebend	4	-	4	-	-	-	-	-
Gesamt	71Δ	-	22	-	19	-	28	-

Tab. 17a: Überlebensdauer beim Karzinom im op. Magen

* Jeweils 1 nicht nach rad., pall., inop. differenzierbar, da keine zweite Op.

• Alle 4 Pat. z. Zt. noch lebend

Δ Zweimal nicht nach rad., pall., inop. differenzierbar, da keine zweite Op.

	Gesamt	rad. op.	pall. op.	inoperabel
Durchschnitt				
a) mit z. Zt. noch Lebenden	12,0 Mon.	26,9 Mon.	—	—
b) ohne z. Zt. noch Lebenden	4,3 Mon.	3,1 Mon.	3,6 Mon.	5,9 Mon.
Maximum	18 Jahre	18 Jahre	13,0 Mon.	3 Jahre 5 Mon.
Op.-Letalität absolut	13	7	4	2
Op.-Letalität prozentual	18,8%	31,8%	21,0%	7,7%
n_{ges}	68	22	19	26

Tab. 17b: Überlebensdauer beim Karzinom im operierten Magen

	Gesamt	rad. op.	pall. op.	inoperabel
5-Jahres-Überlebens-rate insgesamt	5,9%	18,2%	0%	0%
n_{ges}	68	22	19	26
5-Jahres-Überlebens-rate nach Abzug der primären Operations-letalität	7,3%	26,7%	0%	0%
n_{ges}	55	15	15	24

Tab. 17c: Prognose des Karzinoms im operierten Magen:
5-Jahres-Überlebensraten

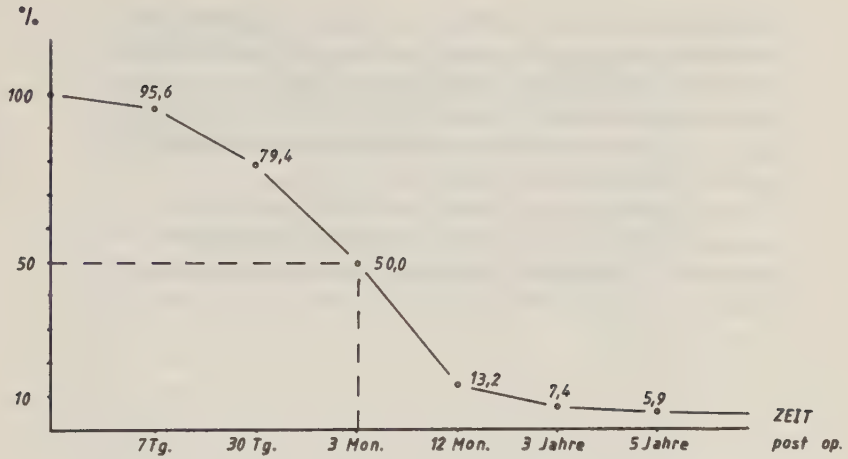

Abb. 8: Absterbekurve

defreiheit und gibt sein Befinden als "sehr gut" an. Beide können einem geregelten Tagesablauf nachgehen und geben an, auch nahrungsmäßig keinerlei Einschränkungen machen zu müssen. Die beiden anderen gegenwärtig noch lebenden Patienten waren vor 5 bzw. 6 Jahren operiert worden. Während der eine angab, nach einer zweijährigen Übergangszeit mit künstlicher Nahrung keinerlei Nachwirkungen seitens der Operation oder der damaligen Beschwerden zu verspüren und sich "völlig gesund" fühlt, hat sich der vierte Patient während der gesamten Zwischenzeit nicht recht von dem Eingriff erholt und klagt vor allem weiterhin über Schmerzen und häufiges Erbrechen galleartiger Flüssigkeit.

Diese kurzen Ausführungen mögen ebenfalls zeigen, daß die Prognose des Karzinoms im operierten Magen summa summarum zwar sicherlich nach wie vor als recht

ungünstig beurteilt werden muß, bei vorliegender Operabilität des Tumors jedoch keineswegs infaust zu sein braucht. Es muß daher alles getan werden, um eine Erhöhung der Operabilitätsquote zu erzielen, was wiederum nur durch eine gezielte Früherkennung dieser Krebsspezies möglich sein dürfte.

Als Todesursachen, insbesondere bei den primär postoperativ letalen Ausgängen, stehen das Herz - Kreislauf - Versagen, die Pneumonie sowie ausgeprägte Tumorkachexie im Vordergrund.

11. Freies Intervall:

	BI / BII		GE		Gesamt	
Fr. Int. (Jahre)	n	%	n	%	n	%
5 - 10	5	7,6	-	-	5	7,1
11 - 15	4	6,1	-	-	4	5,6
16 - 20	15	22,7	1	20	16	22,5
21 - 25	12	18,2	-	-	12	16,9
26 - 30	11	16,7	2	40	13	18,3
31 - 35	10	15,1	1	20	11	15,5
36 - 40	7	10,6	1	20	8	11,3
41 - 45	2	3,0	-	-	2	2,8
Total	66	100,0	5	100	71	100,0

Tab. 18a: Freies Intervall zwischen Erstoperation und Diagnosestellung des Karzinoms

Fr. Int. (Jahre)	BI / BII	GE	Gesamt
Maximum	44	39	44
Durchschnitt	24,8	32,8	25,4

Tab. 18b: Freies Intervall zwischen Erstoperation und Diagnosestellung des Karzinoms

Das Freie Intervall ist der Zeitraum zwischen Erstoperation und dem Auftreten des Karzinoms im operierten Magen. Es ist, wie aus den Tabellen 18a und 18b ersichtlich, beträchtlichen Schwankungen unterworfen. So betrug das längste Freie Intervall 44 Jahre; der Durchschnitt lag bei 25,4 Jahren bzw. bei 24,8 Jahren bei B I / B II und 32,8 (!) Jahren bei Gastroentero-

stomien (Tab. 18b). Besonders auffällig ist die stark verlängerte durchschnittliche Intervallzeit bei vorausgegangener Anlage einer GE. Der Schwerpunkt des Auftretens eines Karzinoms liegt deutlich bei 15 bis 30 Jahren post primam operationem (Abb. 9), einem Umstand, der im Hinblick auf gezielte Früherkennungsmaßnahmen besondere Beachtung verdient.

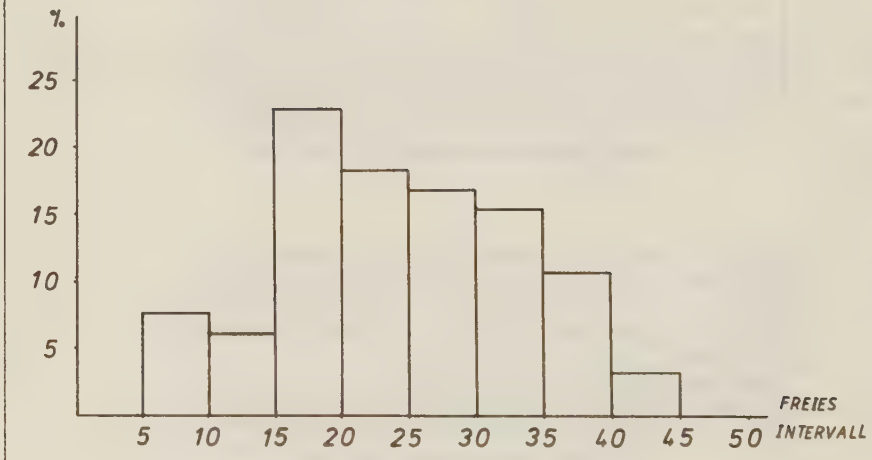

Abb. 9: Freies Intervall zwischen Erstoperation und Diagnosestellung des Karzinoms

IV. Diskussion

Wie in Kapitel III,1 bereits angedeutet, ist eine Aussage über die Häufigkeit des Karzinoms im operierten Magen von großer Wichtigkeit für eine Vielzahl mit diesem Thema verbundener Fragestellungen und daraus abzuleitender praktischer Konsequenzen.

Hierzu wäre zunächst einmal festzuhalten, daß ein signifikanter Anstieg der Magenstumpf- und Anastomosenkarzinome, wie er von den meisten Autoren angegeben wird (1, 6, 10, 11, 12, 16, 21, 29, 32, 33, 34, 36, 39, 43, 46, 51, 60, 83, 86, 88), an unserer Klinik über den gesamten Beobachtungszeitraum nicht nachweisbar war.

Wesentlich schwieriger gestaltet sich hingegen der Versuch einer eindeutigen Quantifizierung der Häufigkeit des Karzinoms im operierten Magen. Vergleiche mit der Fachliteratur zeigen überaus schwankende Werte; hier liegen die entsprechenden Zahlen zumeist zwischen 0,3% und 20% (1, 5, 8, 13, 16, 20, 21, 25, 28, 30, 33, 36, 38 - 40, 43, 47, 50, 52, 56, 58, 59, 62, 63, 65 - 67, 70 - 72, 74, 75, 77, 83, 85, 86, 88). WANZJAN (86) gibt in seiner 1977 veröffentlichten Studie sogar eine Häufigkeit von 20 - 30% an. Hierzu muß aber angemerkt werden, daß die Zahlenangaben der einzelnen Arbeiten nicht unmittelbar miteinander verglichen werden dürfen, da die einzelnen Werte von den Autoren nach sehr unterschiedlichen methodischen Ansätzen ermittelt wurden. So leuchtet ein, daß Zahlen einer Sektionsstatistik nicht mit den Werten einer endoskopischen Follow-up-Studie in Beziehung gesetzt werden dürfen. Außerdem wurden zur Ermittlung der relativen Häufigkeit recht verschiedene Vergleichspopulationen gewählt. Schließlich führt noch die mitunter sehr geringe Fallzahl zu diesen hohen Differenzen bei der Häufigkeitsangabe des Karzinoms im operierten Magen.

Auf die mannigfachen Schwierigkeiten, die mit der statistischen Erfassung der Inzidenz dieses Carcinomtyps verbunden sind, gehen KÜHLMAYER (50), REHNER und Mitarbeiter (16) sowie HILBE (33) ausführlich ein.

Aus dem uns zur Verfügung stehenden Zahlenmaterial läßt sich in diesem Zusammenhang nur ein relativer Häufigkeitswert der Karzinome im operierten Magen verglichen mit der Anzahl aller Magenkarzinompatienten desselben Zeitraumes an unserer Klinik angeben. Dieser beträgt in unserem Patientengut 4,3% (vgl. Kap. III,1).

Um zu erfassen, inwieweit die bei der Erstoperation geschaffenen Verhältnisse unter Umständen als ätiologischer Faktor Berücksichtigung finden müssen, wäre eine Aussage darüber von Bedeutung, ob das Magenstumpf- / Anastomosenkarzinom nach erfolgter Erstoperation statistisch häufiger auftritt als dies - verglichen mit der Häufigkeit der primären Magenkarzinome ohne vorausgegangene Operation - zu erwarten wäre.

Laut einer Tabelle des Statistischen Bundesamtes (53) sterben in der Bundesrepublik im Durchschnitt ca. 24 000 Menschen jährlich an einem Magenkarzinom, was bei einer Bevölkerungszahl von rund 61 Millionen (89) einer relativen Häufigkeit von 0,04%, bezogen auf die Gesamtbevölkerung, entspricht. Um einen Vergleich darüber anstellen zu können, ob das Magenstumpfkarzinom nun tatsächlich relativ häufiger auftritt als das Primärkarzinom des Magens, wären statistische Angaben über die Häufigkeit der Ulkusresektionen erforderlich, und zwar für den Zeitraum, an dem die Erstoperationen der nun zur Behandlung des Magenstumpfkarzinoms kommenden Patienten stattgefunden haben, also vor ca. 30 bis 40 Jahren. Da derartige Angaben naturgemäß nicht eruierbar sind, ist eine statistisch beweiskräftige Aussage zu der oben angesprochenen Fragestellung zur Zeit nicht möglich. Ein entsprechender Beweis ließe sich ausschließ-

lich durch eine prospektive Langzeitstudie über mehrere Jahrzehnte hinweg erbringen.

So ist es nicht verwunderlich, daß gerade die folgende Frage auch in der Literatur eines der am stärksten umstrittenen Diskussionsthemata liefert: Inwieweit kann eine Magenoperation wegen eines benignen Grundleidens bzw. inwieweit kann die Art der durchgeführten Erstoperation durch die hierdurch geschaffenen unphysiologischen Verhältnisse die Entstehung eines Karzinoms im operierten Magen beeinflussen?

Einige Autoren vertreten die Auffassung, daß Krebsentstehung und vorausgegangene Erstoperation in keinerlei kausalen Zusammenhang gebracht werden dürfen, das Karzinom also quasi als "schicksalhafte Neubildung" aufzufassen sei (8, 18, 19, 23, 36, 51, 52, 67, 70, 76). Andere Verfasser sind von der Prädisposition eines - insbesondere durch eine Gastrojejunostomie - voroperierten Patienten zur Krebsentstehung überzeugt (2, 13, 16, 26, 27, 29, 33, 35, 41, 44, 50, 62, 85, 82 - 84). Sie können vor allem in der Tatsache, daß das als Detergens wirkende alkalische Dünndarmsekret durch die bei der Gastrojejunostomie geschaffenen Verhältnisse nun in unmittelbaren Kontakt mit der Magenschleimhaut gelangt und diese zu irritieren vermag, eine recht anschauliche Erklärung für ihre These aufweisen. Die Anastomosen-Corpus-Region als Prädilektionsstelle für diese Carcinomspecies (vgl. auch Kap. III,8) scheint diese Theorie ebenso zu untermauern wie die in Resektionsmägen verstärkt anzutreffende Gastritis, die vielfach als präkanzeröse Vorstufe interpretiert wird (13, 33, 40, 42, 65, 67, 79, 80, 87). Weiterhin scheinen tierexperimentelle Untersuchungen von LAWSON (54), DAHM (15) und MORGENSTERN (61) die Erhöhung der Karzinomgefährdung nach einer Gastrojejunostomie zu bestätigen. RUMPF und Mitarbeiter (73) zeigten, daß die Karzinom-

inzidenz bei B II - operierten Ratten nach oraler Verabreichung eines chemischen Karzinogens deutlich erhöht war im Vergleich zu ebenfalls exponierten Kontrolltieren ohne vorausgegangene Resektion.

Schließlich sieht eine dritte Gruppe in der Resektion eines Ulcusmagens einen unmittelbaren Schutz vor der Entstehung eines Karzinoms (3, 5, 47, 55) und begründet dies in erster Linie mit der Verkleinerung der Magenfläche sowie der Ausschaltung des Entartungsrisikos eines entsprechenden Geschwürs.

Wir möchten uns auf Grund unserer Ergebnisse der zweiten Autorengruppe anschließen, die für einen kausalen Zusammenhang zwischen Erstoperation und Karzinomentstehung im operierten Magen plädiert.

Da beim Karzinom im operierten Magen - ebenso wie bei den meisten anderen Krebsformen - noch weitgehend Unklarheit über die ätiologischen Zusammenhänge besteht, ist man nach wie vor auf mehr oder weniger spekulative Theorien zur Cancerogenese angewiesen. Als relativ gesichert kann bislang eigentlich nur die Annahme gelten, daß man nicht nur eine einzige Ursache für die Krebsentstehung im operierten Magen verantwortlich machen kann, sondern daß das Auftreten eines Karzinoms im Restmagen als Resultierende komplexer krebsfördernder und krebshemmender Komponenten aufzufassen ist. Die in diesem Zusammenhang am häufigsten angeführten krebsfördernden Faktoren sind:

a) der unphysiologische Reflux des alkalischen Dünndarmsekretes in den Magen
b) die postoperativ häufig anzutreffende Gastritis, insbesondere die chronisch-atrophische Form
c) die postoperativ ebenfalls häufig auftretende Anazidität
d) das Zusammentreffen unterschiedlicher Epithelien an der Grenzzone Anastomose / Magenstumpf ("Prädilektionsstelle")

e) eine Kanzeration der Resektionsnarben
f) mechanische Irritationen und lokale Traumatisierungen
g) das Ulcus ventriculi als Grundleiden
h) die maligne Degeneration eines bei der Erstoperation übersehenen oder sekundär neu aufgetretenen Ulcus
i) eine genetische Individualdisposition
j) alimentäre oder ökologische Kanzerogene

Sicherlich ließe sich diese Aufzählung noch um das eine oder andere mögliche (Co-)Kanzerogen erweitern. Allen gemeinsam ist jedoch, daß ein letzter schlüssiger Beweis für das Mitwirken der jeweiligen Komponente bisher nicht erbracht werden konnte.

Bislang wurden bei der Untersuchung der theoretischen Kausalkette "Gastrojejunostomie → alkalischer Gallereflux → Irritation der Magenschleimhaut durch Schädigung der Mucosabarriere → Karzinom im operierten Magen" sämtliche Argumentationen auf eine Differenzierung der Erstoperation nach B I, B II und GE gestützt. Nicht untersucht wurde hingegen die Frage, ob nicht auch innerhalb der verschiedenen B II - Modifikationen (siehe Kap. III,4!) Unterschiede in der Krebshäufigkeit feststellbar sind. Ganz besonders interessant wäre in diesem Zusammenhang die Beantwortung der Frage, inwieweit die Anlage einer Braunschen Enteroanastomose mit dem Ziel, den alkalischen Reflux aus dem Dünndarm zu unterbinden bzw. zu reduzieren, auch eine Senkung der Carcinomfrequenz im operierten Magen bewirken kann. Diese Frage ist nach dem uns vorliegenden Zahlenmaterial zu bejahen. Wie bereits in Kapitel III,4 ausgeführt, konnten von insgesamt 64 Gastrojejunostomiepatienten mit nachfolgender Karzinomentwicklung nur maximal 6 mögliche Träger einer Braunschen Enteroanastomose ermittelt werden (9,37%); der wahre Prozent-

satz liegt vermutlich sogar noch um einiges niedriger. Dies entspricht im Vergleich zu den Patienten, bei denen seinerzeit keine derartige Anastomose angelegt worden war, einer starken Unterrepräsentation der Patienten mit einer solchen Braunschen Anastomose. Der Verdacht, daß das Fehlen einer Braunschen Enteroanastomose die Krebsentstehung im Restmagen fördert, ist somit nicht unbegründet. Gleichlautend äußern sich auch KRAUSE (45) sowie DAHM in seiner 1976 veröffentlichten Studie (17). Ein statistischer Beweis für diese Hypothese ist derzeit allerdings noch nicht möglich, da exakte Vergleichsdaten über das Häufigkeitsverhältnis "mit Braun : ohne Braun" bei sämtlichen Ulcusoperationen zwischen 1930 und 1950 im Einzugsgebiet unserer Klinik nicht verfügbar sind. Ein derartiger Beweis wäre gegenwärtig ebenfalls nur durch eine auf etwa 20-30 Jahre angelegte prospektive Langzeitstudie zu erbringen.

Dennoch lassen unseres Erachtens die von uns ermittelten Zahlen es als naheliegend erscheinen, daß die Anlage einer Braunschen Anastomose zu einer deutlichen Senkung der Carcinomfrequenz im operierten Magen führen kann. Ätiologisch wäre dies durch die Unterbindung bzw. Reduktion des alkalischen Refluxes in den Magenrest durchaus erklärlich, setzt man einmal die Gültigkeit der oben erwähnten Kausalkette "Gastrojejunostomie → alkalischer Reflux → Magenschleimhautirritation → Karzinom" voraus.

Es widerspricht im übrigen nicht dem soeben Gesagten, daß durchaus auch Patienten mit einer Braunschen Anastomose an einem Magenstumpf- bzw. Anastomosenkarzinom erkranken können. Die Ursache hierfür wäre zum einen darin zu sehen, daß auch eine Braunsche Anastomose den alkalischen Reflux nicht immer vollständig zu unterbinden vermag, was aus einer Studie von DOMELLÖF und

Mitarbeiter eindeutig hervorgeht (21). Ferner sollte man nicht vergessen, daß es sich hierbei nur um eine mögliche Ursache der Cancerogenese im Magenstumpf handelt, und daß auch noch eine Vielzahl anderer - z.T. bislang noch unbekannter - Mechanismen (vgl. oben) eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen dürfte.

Da - wie gezeigt - gute Gründe zu der Annahme bestehen, daß Patienten ohne Braunsche Enteroanastomose und hierunter insbesondere diejenigen mit einem retrocolischen Billroth II - Magen carcinomgefährdeter sind, sollte diese Modifikation nach Möglichkeit vermieden werden und der antecolischen Methode mit Enteroanastomose oder aber dem Billroth I der Vorzug gegeben werden. Ein weiterer Nachteil der Gastroenterostomia retrocolica liegt darin, daß eine nach längerer Zeit eventuell erforderliche Relaparotomie nur unter erheblich erschwerten Bedingungen möglich ist (23). Ob allein durch eine konsequente Einhaltung dieser Richtlinie eine signifikante Senkung der Carcinomfrequenz im operierten Magen erreicht werden kann, muß die Zukunft zeigen.

Welche Prognose besitzt das Karzinom im operierten Magen heutzutage? In der Literatur wird sie nahezu einstimmig als sehr schlecht beurteilt (7, 9, 32, 35, 50, 57, 59, 63, 65, 72, 85, 88). Die Zahlen für die durchschnittliche Überlebenszeit aller Stumpfkarzinompatienten schwanken zwischen 3 und 11 Monaten (25, 28, 36, 37, 65, 88) (in unserer Klinik: 12,0 Monate); die längste bisher berichtete Überlebenszeit erzielte GAZZOLA (25) mit 15 Jahren (bei uns: 18 Jahre). Bei der 5-Jahres-Überlebensrate für alle Karzinompatienten ermittelte PEITSCH (65) in einer Literaturzusammenstellung von n=2390 Patienten einen Wert von 1,38% (bei uns: 5,9% bzw. 7,3%). Von seinen 11 kurativ operierten Patienten erreichten bei GAZZOLA (25) fünf die 5-Jahres-Marke, was eine Quote von 45% ergibt. Der entsprechende Wert bei PETERS (67) liegt bei 5,1%; bei

uns beträgt er 18,2% bzw. 26,7% (siehe Kap. III,10). Verschiedene Autoren (57, 59, 72, 74) betonen, daß die Prognose des Stumpfkarzinoms wesentlich schlechter sei als die des primären Magenkrebses. ALBERT (1) weist auf eine hohe Primärletalität von bis zu 58% hin (bei uns: 18,8%).

Die Angaben über die radikale Operabilität schwanken in der Literatur zwischen 15,7% und 72,7% (1, 9, 10, 12, 23, 25, 35, 36, 43, 46, 47, 57, 60, 67, 85). In einer Literaturzusammenstellung von 1659 Magenstumpfkarzinomen ermittelte PEITSCH eine durchschnittliche Radikalitätsquote von 42,8% (65).

Die Richtlinien, nach denen das Vorgehen bei der zweiten Operation festgelegt wird, werden recht unterschiedlich beurteilt. Während eine Reihe von Autoren in einer systematischen Gastrektomie mit oder ohne gleichzeitiger Resektion der Nachbarorgane die einzig mögliche kurative Maßnahme sehen und deshalb verschärfte Radikalität fordern (1, 8, 10, 28, 48, 49, 65), lehnen andere diese Pauschalierung ab und plädieren für die Durchführung einer subtotalen Nachresektion, sofern dies nach Lage der Dinge noch möglich erscheint (16, 43, 86). GAZZOLA (25) und SAEGESSER (74) lehnen jegliche Art operativer Palliativmaßnahmen ab, da ihrer Meinung nach ihr Nutzen als fragwürdig bzw. sogar als leicht negativ zu beurteilen sei. Demgegenüber befürwortet BÖTTCHER einen Palliativeingriff selbst bei inoperablem Befund (10). WANZJAN betont die Notwendigkeit der Individualisierung der chirurgischen Behandlung des Karzinoms im operierten Magen (86). Genauere Instruktionen zur Technik des operativen Vorgehens geben ECKERT et al. (16) und KÜHLMAYER (49).

Ein Zahlenvergleich mit den Veröffentlichungen anderer Autoren beweist das zahlenmäßig deutliche Übergewicht der Billroth II - Methode als Erstoperation bei Patienten mit einem Karzinom im operierten

Magen. Die Angaben schwanken zwischen einem Verhältnis B I : B II von 1 : 3 bis maximal 1 : 35 (1, 5, 6, 10, 14, 26, 31, 32, 38, 47, 59, 60, 65). Hieraus allerdings bereits den Schluß zu ziehen, daß die B II - Methode deshalb generell karzinomgefährdeter sei als andere Operationstechniken, wäre sicherlich verfrüht, da die B II - Operation auch bei Ulcusoperierten ohne Carcinomentwicklung mit Abstand häufiger durchgeführt wird, als der Billroth I.

Was die Überprüfung der statistischen Häufigkeiten einer retro- bzw. antekolischen GE in operierten Karzinommägen anbetrifft, so konnte in der gesamten zur Verfügung stehenden Literatur kein konkretes Zahlenmaterial zu dieser Frage gefunden werden, so daß an dieser Stelle kein Literaturvergleich mit den aus unserem Krankengut ermittelten Zahlen erfolgen kann. Entsprechendes gilt für Angaben zur Häufigkeit der Braunschen Anastomose. Lediglich DAHM teilt in einer Studie über 72 Fälle mit, daß sich die meisten Karzinome in B II - Mägen ohne Enteroanastomose entwickeln (17), was durchaus in Einklang mit den von uns ermittelten Zahlen steht. Die Angaben zur Ursache der Erstoperation sind recht unterschiedlich. Während mehrere Autoren ein Überwiegen der Ulcera duodeni konstatieren (10, 25), andere wiederum keinen Unterschied ermittelten (22, 26, 65, 81), gibt die Mehrzahl der Verfasser ein leichtes oder deutliches Übergewicht der Ulcera ventriculi an (1, 5, 9, 11, 32, 46, 67, 72).

Bezüglich Geschlechts- und Altersverteilung, Histologie, Symptomatik und Freiem Intervall stimmen die in der Literatur gefundenen Zahlenangaben weitgehend mit den von uns ermittelten Werten überein.

Zum Abschluß möchten wir an dieser Stelle noch anregen, durch eine intensivere Nachbetreuung wegen gutartiger Magenleiden operierter Patienten eine rechtzeitigere Diagnosestellung und damit eine wesentliche

Verbesserung der Heilungschancen des Karzinoms im operierten Magen zu erzielen. Dies ist unseres Erachtens in erster Linie durch folgende Maßnahmen zu erreichen:

1) Eine bessere Aufklärung des Patienten über mögliche Symptome, die nach einer Magenoperation als "normal" bzw. als "verdächtig" angesehen werden müssen.
2) Konsequente Nutzung des gesamten Diagnostikapparates seitens des Arztes; in Zweifelsfällen ist die Vornahme einer Probelaparotomie indiziert.
3) Anfertigung einer postoperativen Röntgenaufnahme nach jeder Magenoperation zum Vergleich für eine eventuell später notwendige Röntgendiagnostik.
4) Regelmäßige röntgenologische und / oder endoskopische Nachuntersuchungen ab dem 15. postoperativen Jahr.
5) Überwachung der sog. "Risikopatienten" (perniziöse Anämie, Erstoperation wegen Ulcus ventriculi, unklare Oberbauchbeschwerden etc.).

V. Zusammenfassung

Im Krankengut der Chirurgischen Abteilung der Universitätskliniken Düsseldorf fanden sich zwischen Oktober 1959 und Ende 1976 n=71 auswertbare Fälle eines Karzinoms im operierten Magen, und zwar n_1=66 Magenstumpfkarzinome und n_2=5 Karzinome in Gastroenterostomiemägen.

Wir operierten durchschnittlich 4,0 Karzinome im operierten Magen pro Jahr, die relative Häufigkeit bezogen auf sämtliche Magenkarzinompatienten desselben Beobachtungszeitraumes betrug 4,30%. 93% aller Patienten waren männlich. Das rechnerische Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Erstoperation lag bei 37,0 Jahren, das bei der Karzinomdiagnose bei 61,9 Jahren. 83,1% aller Patienten waren seinerzeit nach einer B II - Modifikation operiert worden, 9,9% nach B I und 7,0% mit einer einfachen GE ohne Resektion. Ein Ulcus ventriculi war 24mal (33,8%) der Anlaß zur Erstoperation, das Ulcus duodeni 20mal (28,2%). Leitsymptome sind der Gewichtsverlust, ein Schmerz- oder Druckgefühl in der Magengegend sowie die Appetitlosigkeit. Röntgen und Gastroskopie sind die wichtigsten Diagnoseverfahren mit guten Erfolgsquoten. Bevorzugte Lokalisationen waren die Anastomose und die Corpus-Region. Die Operabilitätsquote lag bei 59,4%, hiervon 53,7% radikal und 46,3% palliativ. Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt insgesamt 5,9%, bei den Radikaloperierten jedoch 18,2%. Bei Abzug der Operationsletalität (18,8%) liegen die entsprechenden 5-Jahres-Überlebensraten bei 7,3% bzw. 26,7%. Ein Patient lebt bereits seit 18 Jahren nach der Entfernung eines Adenokarzinoms völlig beschwerdefrei, ein weiterer 14 Jahre. Das durchschnittliche Freie Intervall zwischen Erstoperation und Diagnosestellung des Karzinoms lag bei 25,4 Jahren.

Zum Problem der Häufigkeit des Karzinoms im operier-

ten Magen, insbesondere im Vergleich mit der Häufigkeit des primären Magenkarzinoms, wird Stellung genommen. Es wird diskutiert, welchen Einfluß die Art der Erstoperation auf die Krebsentstehung im operierten Magen haben kann. Insbesondere wird erörtert, ob der alkalische Reflux von Dünndarmsekret in den Magenstumpf bei der Cancerogenese mitwirkt. Die von uns ermittelten Zahlen legen den Schluß nahe, daß durch die Anlage einer Braunschen Anastomose bei der Ulkusoperation eine Senkung der Karzinomfrequenz im operierten Magen erzielt werden kann.

VI. Literaturverzeichnis

1. ALBERT, H., NOWOTNY, K.:
Das primäre Stumpfkarzinom und seine klinische Bedeutung
Zbl Chir 95: 78-86, 1970

2. ALBRECHT, A., GERSTENBERG, E., KRENTZ, K., VOTH, H.:
Das Magenstumpfcarcinom: Diagnose und Differentialdiagnose
Radiologe 6: 353-9, 1966

3. BAUER,K.H.:
Das Krebsproblem
Springer, Berlin, S. 899, 1963
(zit. nach 36)

4. BEATSON, G. T.:
Carcinoma of the stomach after gastrojejunostomy
Brit Med J. I: 15; 1926

5. BECKER, T., FREUND, E.:
Magenkarzinom und Ulcuschirurgie
Zbl Chir 89: 455-60, 1964

6. BELOHLAVEK, D., RÖSCH, W.:
Stumpfkarzinom und Karzinomrezidiv im operierten Magen
Vortrag 6 - Kongreß Gastroenterol. Endoskopie, Würzburg, 1974, pp. 122-7

7. BERNHARD, A., KUSS, B., BARTSCH, W.M.:
Das Karzinom im Restmagen
Med Klin 59: 1413-7, 1964

8. BEULSHAUSEN, H.J., EYBER, W., THILO, S., WIEDENMANN, R.W.:
Carcinomvorkommen nach Magengeschwürsoperationen
Langenbecks Arch Chir 320: 26-33, 1968

9. BOECKL, O., LILL, H.:
Über das Magenstumpfkarzinom
Münch Med Wschr 105: 615-8, 1963

10. BÖTTCHER, H., HANTSCHMANN, N.:
Das Magenstumpfkarzinom
Med Klin 68: 175-9, 1973

11. BOLLER, R.:
Über das primäre Stumpfkarzinom des Magens
Krebsarzt 14: 421-5, 1959

12. BURIAN, J.:
Der primäre Krebs in dem wegen Gastroduodenalgeschwür resezierten Magen
Zbl Chir 85: 2223-31, 1960

13. CLEMENCON, G., BAUMGARTNER, R., LEUTHOLD, E., MILLER, G., NEIGER, A.:
Das Karzinom des operierten Magens
Dtsch Med Wschr 101: 1015-20, 1976

14. DAHM, K., deHEER, K.:
Cancer risk of the stomach resected for ulcer: the role of duodenogastric reflux
Z Krebsforsch 87: 343-4, 1976

15. DAHM, K., WERNER, B.:
Susceptibility of the resected stomach to experimental carcinogenesis
Z Krebsforsch 85: 219-29, 1976

16. DAHM, K., MITSCHKE, H., REHNER, M., SOEHENDRA, N., WERNER, B., ECKERT, P., EICHFUSS, H.P., SCHREIBER, H.W., PETERS, K.:
Das Karzinom im operierten Magen
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975, 725 S.

17. DAHM, K., EICHEN, R., WERNER, B., KOZUSCHEK, W.:
Gastroenterale Anastomosen und Carcinom im operierten Magen
Chirurg 47: 494-5, 1976

18. DE JODE, L.R.:
Gastric carcinoma following gastro-enterostomy and partial gastrectomy
Brit J Surg 48: 512-4, 1961

19. DENCK, H., SALZER, G.:
Die Frage der Karzinomgefährdung des Ulcus-kranken und Magenresezierten
Gastroenterologia 88: 94-109, 1957

20. DOMELLÖF, L., ERIKSSON, S., JANUNGER, K.G.:
Carcinoma and possible precancerous changes of the gastric stump after Billroth II resection
Gastroenterology 73 (3): 462-8, Sep 1977

21. DOMELLÖF, L., ERIKSSON, S., JANUNGER, K.G.:
Late occurence of precancerous changes and carcinoma of the gastric stump after Billroth II resection
Acta Chir Scand 141: 292-7, 1975

22. DONY, A., DE WITTE, C., SERSTE, J.P., DESCHREYER, M.:
Le cancer du moignon gastrique après gastrectomie

pour ulcère
Acta Gastroenterol Belg 36: 544-60, 1973

23. EGGELING, W.:
Das Karzinom im Ulcus-Resektionsmagen
Fortschr Med 81: 167-70, 1963

24. FREEDMAN, M.A., BERNE, C.J.:
Gastric carcinoma of gastrojejunal stoma
Gastroenterology 27: 210-7, 1954

25. GAZZOLA, L.M., SAEGESSER, F.:
Cancer of the gastric stump following operations for benign gastric or duodenal ulcers
J Surg Oncol 7: 293-8, 1975

26. GERSTENBERG, E., ALBRECHT, A., KRENTZ, K., VOTH, H.:
Das Magenstumpfkarzinom: eine Spätkomplikation des operierten Magens?
Dtsch Med Wschr 90: 2185-90, 1965

27. GOUGH, D.C., CRAVEN, J.L.:
Is a gastroenterostomy a pre-malignant condition?
GUT 16: 843, 1975

28. GREGL, A., WIEDENMANN, R.W.:
Karzinom im Restmagen
Bruns Beitr Klin Chir 213: 177-87, 1966

29. GRIESSER, G., SCHMIDT, H.:
Statistische Erhebungen über die Häufigkeit des Karzinoms nach Magenoperation wegen eines Geschwürsleidens
Med Welt: 1836-40, 1964

30. HAKKILUOTO, A.:
Long-term follow-up study of patients operated on for benign peptic ulcer
Ann Chir Gynecol 65: 361-8, 1976

31. HEBOLD, G.:
Das Carcinom im Restmagen
Med Klin 53: 1813-5, 1958

32. HEINZEL, J., HESS, H., LAQUA, H.:
Karzinombildung in Mägen, die wegen Ulcus ventriculi bzw. duodeni reseziert wurden
Bruns Beitr Klin Chir 201: 156-76, 1960

33. HILBE, G., SALZER, G.M., HUSSL, H., KUTSCHERA, H.:
Die Carcinomgefährdung des Resektionsmagens
Langenbecks Arch Chir 323: 142-53, 1968

34. HOWANIETZ, L., WENSE, G.:
Das Magenstumpfkarzinom, eine Spätkomplikation nach Ulkusresektion
Zentralbl Chir 96: 437-9, 1971

35. HUBER, P., HILBE, G., BÖSMÜLLER, H.:
Die Prognose des Magenstumpfcarcinoms
Langenbecks Arch Chir 325: 461-6, 1969

36. KIENZLE, H.F.:
Das Magenstumpfkarzinom
Med Klin 72: 399-405, 1977

37. KIVELITZ, H., MÜLLER, E., KLEINSCHMIDT, F., LOOSE, D.:
Das Magenstumpfkarzinom nach Ulkusresektion
Bruns Beitr Klin Chir 220: 253-8, 1973

38. KIVILAAKSO, E., HAKKILUOTO, A., KALIMA, T.V., SIPPONEN, P.:
Relative risk of stump cancer following partial gastrectomy
Br J Surg 64: 336-8, 1977

39. KNY, W.:
Beitrag zum Magenstumpfkarzinom
Bruns Beitr Klin Chir 204: 106-14, 1962

40. KOBAYASHI, S., PROLLA, J.C., KIRSNER, J.B.:
Late gastric carcinoma developing after surgery for benign conditions
Am J Dig Dis 15: 905-12, 1970

41. KOBLER, E., NÜESCH, H.J., JENNY, S., SÄUBERLI, H., AMMANN, R., DEYHLE, P.:
Das Magenstumpfkarzinom nach Resektion wegen eines gutartigen Leidens - Konsequenzen für die Praxis
Praxis 65: 1600-2, 1976

42. KONJETZNY, G.E.:
Der Magenkrebs
Enke Verlag, Stuttgart, 1938, S. 108-11

43. KOOTZ, F.:
Das Stumpfkarzinom nach Operation eines benignen Magenleidens
Bruns Beitr Klin Chir 215: 275-94, 1967

44. KRAUSE, U.:
Late prognosis after partial gastrectomy for ulcer
Acta Chir Scand 114: 341-54, 1958

45. KRAUSE, U.:
Long term results of medical and surgical treatment of peptic ulcer
Acta Chir Scand (Suppl) 310, 1963 (zit. n. 20)

46. KRONBERGER, L.:
Korrekturoperationen beim operierten Ulcusmagen, Indikationen, Technik und Ergebnisse
Enke Verlag, Stuttgart, 1970, 76 S.

47. KRONBERGER, L., HAFNER, H.:
Über das "primäre Stumpfcarcinom" nach Ulcusresektion
Chirurg 39: 118-22, 1968

48. KÜHLMAYER, R.:
Zum Problem des Magenstumpfkarzinoms
Wien Klin Wochenschr 76: 293-7, 1964

49. KÜHLMAYER, R.:
Zur Technik der Radikaloperation des Magenstumpfcarcinoms
Chirurg 39 (11), 522-4, 1968

50. KÜHLMAYER, R., ROKITANSKY, O.:
Das Magenstumpfcarcinom als Spätproblem der Ulcuschirurgie
Langenbecks Arch Chir 278: 361-75, 1954

51. KUTAS, J., PÓKA, L., LAKY, R.:
Klinische Probleme des Magenstumpfkarzinoms
Bruns Beitr Klin Chir 217: 596-609, 1969

52. LAGACHE, G., VANKEMMEL, M.:
Cancers du moignon gastrique apres gastrectomie
Ann Chir 20 : 618-30, 1966

53. LANZL, F.:
Die chirurgische Behandlung des Magenkarzinoms und seine Prognose
Med. Diss., Med. Fak. München, 1977

54. LAWSON, H.H.:
The effect of the duodenal contents on the gastric mucosa under experimental conditions
S Afr J Surg 3: 79-92, 1965 (zit. n. 10)

55. LIAVAAG, K.:
Cancer development in gastric stump after partial gastrectomy for peptic ulcer
Ann Surg 155: 103-6, 1962

56. Mc CRAE, W.H., MACDONALD, I.B.:
Carcinoma of the stomach following gastrectomy or gastroenterostomy for benign peptic ulcer
Can J Surg 4: 321-3, 1960

57. MÖDRITSCHER, A.:
Stumpfkarzinome nach Magenresektion wegen Gastroduodenalulzera
Zbl Chir 94: 1725-7, 1969

58. MOERL, F.K., KÜNKEL, H.P.:
Früh- und Spätinterventionen nach B II - Resektionen wegen Gastroduodenalulcus
Med Welt 25: 963-71, 1974

59. MOLDENHAUER, W., KRÖGER, W.:
Das Magenstumpfkarzinom
Z Ges Inn Med 19: 804-8, 1964

60. MORGENSTERN, L., YAMAKAWA, T., SELTZER, D.:
Carcinoma of the gastric stump
Am J Surg 125: 29-38, 1973

61. MORGENSTERN, L.:
Vagotomy, gastroenterostomy and experimental gastric cancer
Arch Surg 96: 920-3, 1968 (zit. n. 10)

62. MÜLLER-WIELAND, K.:
Magenstumpfkarzinom; in: Barthelheimer, H.J. et al.:
Magenoperation und Magenoperierter
De Gruyter, Berlin, 1969, 489 S.

63. NITZSCHE, L.:
Diagnostik des Magenstumpfkarzinoms
Chir Praxis 12: 53-7, 1968

64. OWEN, D.R.:
Carcinoma after gastroenterostomy
Brit M J 1: 825, 1926

65. PEITSCH, W., BURKHARDT, K.:
Zur Pathogenese und Klinik des Magenstumpfcarcinoms
Langenbecks Arch Chir 341: 195-203, 1976

66. PESENDORFER, F.X., AFSCHAR, S., HENTSCHEL, E., WEISS, W.:
Das Magenstumpfkarzinom aus endoskopischer Sicht
Vortrag 6 - Kongreß gastroenterol. Endoskopie, Würzburg, 1974, pp. 117-21

67. PETERS, H., SCHUBERT, H.J., REIFFERSCHEID, M.:
Das Carcinom im Restmagen nach Resektion wegen gutartiger Befunde
Langenbecks Arch Chir 336: 219-33, 1974

68. PRINZ, H.:
Über Krebsbildungen im Gastroenterostomiering und deren Bedeutung für die Lehre von der Krebsentstehung im Magen
Langenbecks Arch Klin Chir 191: 140-60, 1938

69. PYGOTT, F.:
Long survival after carcinoma of the stomach
GUT 5: 118-25, 1964

70. RAPANT, V.:
Kann die Entstehung eines Karzinoms im operierten Magen als Ausdruck eines Postresektionssyndroms betrachtet werden?
Zbl Chir 88: 706-10, 1963

71. REHNER, M., SOEHENDRA, N., EICHFUSS, H.P., DAHM, K., ECKERT, P., MITSCHKE, H.:
Frühkarzinome im (Billroth-II-)Resektionsmagen
Dtsch Med Wschr 99: 533-4, 1974

72. RUEFF, F.L., HOFFMANN, K., v. BARY, S.:
Das Magenstumpf- und Anastomosenkarzinom
Münch Med Wochenschr 116: 2178-9, 1974

73. RUMPF, P., SCHACHT, U., PALOMBA, P., KREMER, K., SCHMITZ, H., BORCHARD, F.:
Chemisch induzierte Karzinogenese des Rattenmagens nach Vagotomie und Resektion
Z Gastroent 2, 16: 85-94, 1978

74. SAEGESSER, F., WARIDEL, D.:
Primary cancers of the gastric stump after resection of the stomach in the treatment of ulcers
Aktuel Probl Chir 14: 613-36, 1970

75. SCHMID, E., VOLLMER, R., ADLUNG, J., BLAICH, E., GOEBELL, H., HEINKEL, K., KIMMIG, J.M., PROBST, M.:
Zur endoskopischen Diagnostik des Karzinoms im operierten Magen
Z Gastroent 14: 521-30, 1976

76. SCHREIBER, H.W., BERNHARD, A., KUSS, B.:
Über das Karzinom im Magenstumpf
Zbl Chir 89: 577-83, 1964

76a. SCHREIBER, H.W.; in: Spezielle Chirurgie für die Praxis, Hrsg. von F. Baumgartl, K. Kremer, H.W. Schreiber, Bd. II/1; Thieme, Stuttgart, 1969

77. SCHULZ, H.G.:
Zur Röntgendiagnostik der primären Magenstumpfkarzinome
Fortschr Geb Röntgenstr 104: 399-407, 1966

78. SCHWARZ:
Discussion
Zentralbl Chir 53, 3000-1, 1926

79. SIURALA, M., ISOKOSKI, M., VARIS, K., KEKKI, M.:
Sind chronische und atrophische Gastritis Präkanzerosen?
Gastroenterol Fortbildungsk Praxis, Vol. 4, pp. 82-88, 1973 (Karger, Basel)

80. SIURALA, M., SEPPÄLÄ, K.:
Atrophic gastritis as possible precursor of gastric carcinoma and pernicious anaemia
Acta Med Scand 166: 455-74, 1960

81. STALSBERG, H., TAKSDAL, S.:
Stomach cancer following gastric surgery for benign conditions
Lancet II: 1175-7, 1971

82. TAKSDAL, S., STALSBERG, H.:
Histology of gastric carcinoma occurring after gastric surgery for benign conditions
Cancer 32: 162-6, 1973

83. TERJESEN, T., ERICHSEN, H.G.:
Carcinoma of the gastric stump after operation for benign gastroduodenal ulcer
Acta Chir Scand 142: 256-60, 1976

84. VARGHA, J., REPASY, S.:
Über primäre Anastomosenkarzinome nach Resektion des Magens nach Billroth I
Bruns Beitr Klin Chir 206: 373-84, 1963

85. VITEK, J., VRUBEL, F., ZEJDA, V.:
Primary carcinoma of the gastric stump following resection for ulcer
Radiologe 6: 359-66, 1966

86. WANZJAN, E.N., ASTROZHNIKOV, Y.V., TSCHERNOUSOV, A.F.:
Stumpfkarzinom nach Magenresektion wegen Ulkuskrankheit und adenomatöser Polypen
Zentralbl Chir 102 (22): 1358-64, 1977

87. WERNER, B., LEPPIN, A., SEILER, I., MITSCHKE, H., SOEHENDRA, N., FARTHMANN, E., REHNER, M., DAHM, K.: Duodenaler Reflux und Gastritis im Billroth-I-Magen Dtsch Med Wschr 100: 2385-8, 1975

88. WOLF, O., PANNENBORG, G., VOIGTSBERGER, P.: Über das primäre Magenstumpfkarzinom Zentralbl Chir 102 (19): 1183-7, 1977

89. Statistisches Taschenbuch 1978, Arbeits- und Sozialstatistik, Hrsg.: Der Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung

Lebenslauf:

Am 4. Januar 1956 wurde ich als Sohn der Eheleute Rudolf und Maria Scholze, geb. Gendle, in Krefeld-Oppum geboren. Hier besuchte ich von 1962 bis 1966 die Volksschule und wechselte anschließend auf das mathematisch - naturwissenschaftliche Fichte - Gymnasium zu Krefeld, wo ich im Jahre 1974 die Reifeprüfung ablegte.

Mein Medizinstudium begann ich im Wintersemester 1974/75 an der Universität Düsseldorf. Hier bestand ich im Jahre 1976 die Ärztliche Vorprüfung und 1978 den Ersten Abschnitt der Ärztlichen Prüfung.